

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 11 月 13 日 (13.11.2003)

PCT

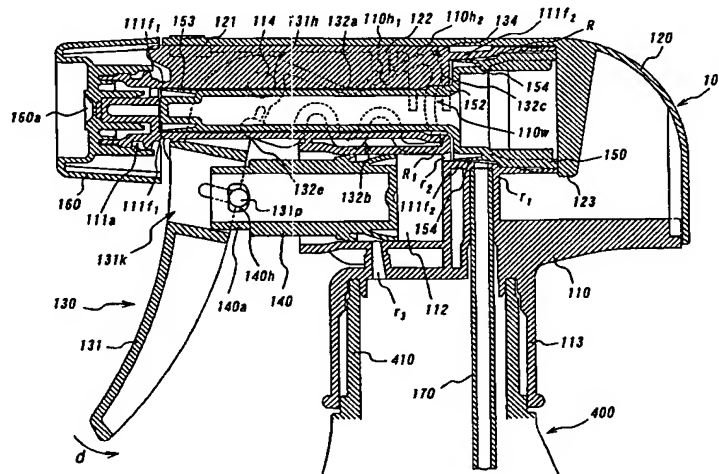
(10) 国際公開番号
WO 03/092906 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B05B 11/00 [JP/JP]; 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05550
- (22) 国際出願日: 2003 年 4 月 30 日 (30.04.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-128712 2002 年 4 月 30 日 (30.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 土田 治夫 (TSUCHIDA, Haruo) [JP/JP]; 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 杉村 興作 (SUGIMURA, Kosaku); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, KR, US.

[続葉有]

(54) Title: TRIGGER TYPE FLUID EJECTOR

(54) 発明の名称: トリガー式流体吐出器



(57) Abstract: A trigger type fluid ejector (100) comprises a body (110) having a discharge flow channel (111) and a cylinder (112) disposed therebelow, it being arranged that a piston (140) in the cylinder (113) is slid by a trigger (130). The trigger (130) has its hooking portion (131) swingably held by the body (110) and holds, with respect to the body (110), the turn-in portion (132c) of an extension as an elastic portion (132) integrally extending from the swing portion (114) of the hooking portion (131) and positions the front end (132e) of the extension to allow it to contact the hooking portion (131). The body (110) defines an inner space (R) between a cover (120) attached thereto and the discharge flow channel (111), with a core element (150) inserted in the discharge flow channel (111) and inner space (R). The core element (150) is integrally provided with a tongue piece (153) serving as a discharge valve in the vicinity of the discharge port (111a) of the discharge flow channel (111), and with a tongue piece (154) serving as a suction valve disposed in the inner space (R).

(57) 要約: 本発明に係るトリガー式流体吐出器 (100) は、ボディ (110) が排出流路 (111) と、その下方に配置されたシリンダ (112) とを有し、シリンダ (113) 内のピストン (140) をトリガー (130) によって摺動させるものである。トリガー (130) は、その引っ掛け部分 (131) をボディ (110) で摺動自在に保持すると共に、引っ掛け部分 (131) の摺動部 (114) から一体に延在する弾性部分 (132)

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

）としての延長部の折り返し部（132c）をボディ（110）に対して保持し、延長部の先端（132e）を引っ掛け部分（131）と接触可能に位置決めする。ボディ（110）は、カバー（120）を取り付けて排出流路（111）との間に内部空間（R）を形成し、排出流路（111）及び内部空間（R）内に中子要素（150）を挿置する。中子要素（150）は、排出流路（111）の排出口（111a）付近に排出弁としての舌片（153）を一体に具えると共に、内部空間（R）に吸入弁としての舌片（154）を一体に具える。

明 細 書

トリガー式流体吐出器

背景技術

技術分野

- 5 [0001] 本発明は、水平方向に流体を排出する排出流路が設けられ、該排出流路の下方にシリンダを配置したボディと、該ボディに対して揺動自在に保持されるトリガーと、該トリガーと協働してシリンダ内を摺動するピストンとを具えるトリガー式流体吐出器に関するものである。

従来技術

- 10 [0002] トリガー式流体吐出器は、使用者がトリガーを指で引くことによってポンプ作用を惹起させ、容器本体内に充填された内容物を排出するものであり、通常、ボディ内に水平方向に流体を排出する排出流路及び該排出流路に並置されたシリンダを有し、ボディに設けたピンで揺動自在に保持されるトリガーと、該トリガーと協働してシリンダ内を摺動するピストンとを具える。ピストンは、トリガーに設けた突部と当接することでトリガー
- 15 の引き操作に協働してシリンダ内での押し込み動作が惹起され、トリガーから指を離れた際には、シリンダ内に配置されたリターンスプリングの付勢力によってシリンダ内での押し戻し動作を惹起させる。

- [0003] また、トリガー式流体吐出器は、ピストンの押し込み動作で開放され排出流路内の流体を外部に排出させる弾性弁からなる排出弁と、ピストンの押し戻し動作で開放
- 20 され排出流路内に流体を吸入させる玉形弁からなる吸入弁とを具え、それらに共通な弁座を有するインテイクをボディ内に挿置している。インテイクは、シリンダに設けた連通孔と整列する連通孔を有し、容器本体から内容物を吸い上げるディップチューブと、シール部材を介して容器本体の口部に取り付けるためのキャップを具える。

- [0004] さらに、トリガー式流体吐出器は、排出流路にスピンエレメントを介してノズルが
- 25 取り付けられており、使用者のトリガー操作によって容器本体から吸い上げられた内容物は、排出流路を経てスピンエレメント及びノズル間で旋回することにより排出口から内容物を霧状に吐出する。

- [0005] このように、従来のトリガーポンプ多くの部品から構成されているため、組み立て作業も繁雑化すると共にコストの上昇を招いてしまうという問題がある。また、特に、リ

ターンスプリングはステンレス等の金属で構成されており、ピストン及びシリンダ間に配置されるため、連通孔を介して内容物に触れやすく、しかも組み付けが困難であるのみならず、廃棄に際して樹脂製の他の部品との分別が必要となるという不都合があった。

発明の開示

- 5 [0006] 本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、トリガー式流体吐出器を構成する部品点数を削減することにより、組み立て作業性の向上及びコストの軽減を図ると共に廃棄の容易性を確保することを目的とする。

- 10 [0007] この課題を解決するため、本発明によるトリガー式流体吐出器は、水平方向に流体を排出する排出流路が設けられ、該排出流路の下方に配置されたシリンダを有するボディと；該ボディに対して揺動自在に保持されるトリガーと；該トリガーと協働して前記シリンダ内を往復摺動するピストンとを具え；前記トリガーは、前記ボディに対して揺動自在に保持される引っ掛け部分と、該引っ掛け部分の揺動部から一体に延在する延長部を折り返し、その折り返し部が前記ボディに対して保持されると共に該延長部の先端が前記引っ掛け部分と接触可能に位置決めされる弾性部分とを含むことを特徴とする。

- 15 [0008] 本発明によれば、トリガーの引き操作に協働してシリンダ内におけるピストンの押し込み動作が惹起される一方、トリガーから指を離した際には、引っ掛け部分と一体に形成された弾性部分にて生じる付勢力によってシリンダ内におけるピストンの押し戻し動作が惹起されるから、内容物に触れやすく、しかも組み付けがし難い別体のリターン
20 スプリングが不要となる。このため、引っ掛け部分及び弾性部分の共通化によって削減されたリターンスプリング分だけ、組み立て作業性が向上し製造コストも軽減できる。

- [0009] しかも、トリガーが引っ掛け部分と一体の弾性部分を具えることによって、トリガー式流体吐出器の部品の全てを樹脂製とすることが可能であるため、製造及び廃棄が容易になる。特に、構成部品の全てを同一樹脂（例えば、ポリプロピレン）で構成する場合
25 合には、成分などが異なる異樹脂の分別作業も不要となるため、リサイクルに特に好適である。

[0010] 加えて、弾性部分を、引っ掛け部分の揺動部から一体に延在する延長部を折り返し、その折り返し部がボディの内壁で保持されると共に該延長部の先端が引っ掛け部分と接触可能に位置決めされるため、弾性部分の復元性がよく、トリガーから指を離し

た後の押し戻し動作が速やかに実行されるため、操作性も向上する。

[0011] 本発明によるトリガー式流体吐出器は、ボディに取り付けられて排出流路との間に内部空間を形成するカバーを更に具え、トリガーの折り返し部がボディ又はカバーにより保持される構成とすることができる。

- 5 [0012] 本発明によるトリガー式流体吐出器は、ピストンの押し込み動作で開放され、排出流路内の流体を外部に排出させる排出弁と、ピストンの押し戻し動作で開放され、排出流路内に流体を吸入させる吸入弁とを更に具える構成とすることができる。

- [0013] 排出弁及び吸入弁は、排出流路及び内部空間内に挿置されて該排出流路及び内部空間との間に流路を形成する中子要素に一体に設けた舌片として構成し、排出
10 弁が前記排出流路の排出口付近に位置すると共に、吸入弁が前記内部空間に位置する構成とすることができる。

- [0014] 別の実施形態として、排出弁及び吸入弁は、排出流路及び内部空間内に挿置されて該排出流路及び内部空間との間に流路を形成する中子要素に一体に設けた舌片として構成し、排出弁及び吸入弁がそれぞれ内部空間に位置する構成とすることも
15 できる。

- [0015] 更に別の実施形態として、吸入弁は、内部空間内又は該内部空間及び排出流路内に挿置された、内部流路を有する第 1 の中子要素と、排出流路内に挿置され、内部流路を封鎖する弁体と、該弁体をばねを介して開閉可能に保持する第 1 中空管を有する第 2 の中子要素とを具え、排出弁は、前記第 1 中空管と、排出流路内に挿置されて第 1 中空管を封鎖する弁体及び該弁体をばねを介して開閉可能に保持する第 2 中空管を有する第 3 の中子要素とを具える構成とすることもできる。

[0016] ボディは、排出流路の排出口付近にスピンドルエレメントを一体に具える構成とすることができる。

- [0017] さらに、ボディは、該ボディを容器本体の口部に連結するための連結部を一体
25 に具える構成とすることができる。

[0018] トリガーは、弾性部分が排出流路とほぼ同じレベルに位置するように配置するのが好適である。

[0019] 弾性部分は、その延長部の折り返し部を境にして、その一方に、前記延長部の少なくとも 1 ヶ所が折れ曲がる屈曲部を有し、その他方に、前記延長部の複数ヶ所が折

れ曲がる波形部を有する構成とすることができる。

[0020] トリガー及びピストンの一方が保持ピンを有すると共に他方が該保持ピンよりも大径の開口を有し、この開口に保持ピンを挿入することによりトリガー及びピストンを互いに協働させるのが好適である。

5 図面の簡単な説明

[0021] 以下、本発明の好適な実施形態を、添付図面に基ついて更に詳細に説明する。

[0022] 図 1A, 1B はそれぞれ、本発明の第 1 実施形態に係るトリガーポンプを取り付けた容器を示す正面図及び 1B-1B 線に沿う断面図である。

10 [0023] 図 2 は、同トリガーポンプを側面から示す断面図である。

[0024] 図 3A, 3B はそれぞれ、同トリガーポンプにおけるボディの側面図及び断面図である。

[0025] 図 4A, 4B は、それぞれ同ボディの平面図及び底面図である。

15 [0026] 図 5A, 5B は、それぞれ同トリガーポンプにおけるカバーの正面図及び 5B-5B 線に沿う断面図である。

[0027] 図 6A～6C は、それぞれ同トリガーポンプにおけるトリガーの正面図、側面図及び 6C-6C 線に沿う断面図である。

[0028] 図 7A, 7B は、それぞれ同トリガーポンプにおけるピストンの上面を示す断面図及び側面を示す一部断面図である。

20 [0029] 図 8A, 8B は、それぞれ同トリガーポンプにおける中子要素の上面及び側面を示す一部断面図である。

[0030] 図 9A, 9B は、それぞれボディの排出口付近に取り付けられるノズルを示す正面図及び 9B-9B 線に沿う断面図である。

25 [0031] 図 10 は、本発明の第 2 実施形態に係るトリガーポンプを取り付けた容器を側面から示す断面図である。

[0032] 図 11A, 11B は、それぞれ同トリガーポンプにおけるボディの側面図及び断面図である。

[0033] 図 12A, 12B は、それぞれ同トリガーポンプにおける中子要素の上面及び側面を示す一部断面図である。

[0034] 図 13 は、本発明の第 3 実施形態に係るトリガーポンプを取り付けた容器を側面から示す断面図である。

[0035] 図 14 は、同トリガーポンプの全部品を示す分解図である。

5 [0036] 図 15A, 15B は、それぞれ同トリガーポンプにおけるボディの側面図及び 15B-15B 線に沿う断面図である。

[0037] 図 16A, 16B は、それぞれ同トリガーポンプにおける第 1 の中子要素の下面図及び 16B-16B 線に沿う断面図である。

[0038] 図 17A, 17B は、それぞれ同トリガーポンプにおける第 2 の中子要素の平面図及び 17B-17B 線に沿う断面図である。

10 [0039] 図 18A, 18B は、それぞれ同トリガーポンプにおける第 3 の中子要素の平面図及び 18B-18B 線に沿う断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0040] 図 1A, 1B は、それぞれ本発明によるトリガー式流体吐出器の第 1 実施形態に係るトリガーポンプ 100 を容器 400 に取り付けた状態を示す。トリガーポンプ 100 は、
15 ボディ 110, カバー 120, トリガー 130, ピストン 140, 排出弁及び吸入弁を一体に具える中子要素 150, ノズル 160 及びディップチューブ 170 の 7 部品から構成される。ボディ 110 は、図 3A, 3B に示すように、水平方向に流体を排出する排出流路 111 及び該排出流路 111 の下方に並置されたシリンダ 112 と、後述する連結部 113 とを一体に具える。排出流路 111 は、その排出口 111a 付近にスピンエレメントを一体に有し、その後端開
20 口 111b が段差を形成する大径部であり、連結部 113 の開口から導入されたディップチューブ 170 と第 1 通路 R1 を介して連通する。シリンダ 112 は、第 2 通路 R2 を介して排出流路 111 と連通すると共に、第 3 通路 R3 を介して連結部 113 と連通する。

[0041] 連結部 113 は、容器本体 400 の口部 410 (図 2 参照) に連結するためのものであって、図 1B に示すように、容器本体 400 の口部 410 に設けた凸部 411 が嵌合する開口 113h を有する。この場合、容器本体 400 の凸部 411 を連結部 113 に設けた開口 113h に嵌合させるだけで容器本体 400 に対する取り付けと共にその位置決めを行うことができる。しかも、開口 113h から露出した容器本体 400 の凸部 411 を容器本体 400 の内側に押圧すれば、ボディ 110 を容器本体 400 から容易に取り外すことができる。

[0042] なお、連結部 113 は、容器本体 400 に設けた凸部 411 に嵌合する形状であれ

ば、開口 113h に代えて、ボディ 110 の外側面が開口されていない凹部として形成し、この凹部に容器本体 400 に設けた凸部 411 を嵌合させてもよい。逆に、連結部 113 に、容器本体 400 の口部 410 に設けた開口又は凹部に嵌合する凸部を設けてもよい。更に、連結部 113 内面に設けたネジを容器本体 400 の口部 410 の外面に設けたネジに螺合してもよい。

[0043] 図 5A, 5B に示すように、カバー 120 は、その天面内側に 2 つのガイド板 121 及びフック部分 122 と、仕切板 123 とを一体に具える。これらのガイド板 121 は、図 2 に示すように、ボディ 110 に対してカバー 120 を位置決めする機能を発揮する。フック部分 122 は、ボディ 110 の上面に形成した 2 つのフック穴 110h1 それぞれに嵌合してカバー 120 をボディ 110 に固定する機能を発揮する。仕切板 123 は、図 2 に示すように、ボディ 110 にカバー 120 を取り付けの際、排出流路 111 の後端開口 111b を封鎖して該排出流路 111 との間に内部空間 R を形成する。

[0044] トリガー 130 は、図 6A～6C に示すように、使用者が指を引っ掛ける引っ掛け部分 131 に、ボディ 110 に設けたピン 114 を嵌合させるピン穴 131h を有し、ボディ 110 で揺動自在に保持されるものであり、引っ掛け部分 131 と一体に弾性部分 132 が設けられている。弾性部分 132 は、引っ掛け部分 131 の揺動部であるピン穴 131h から延在する 2 つの延長部それぞれを折り返し、これら延長部の先端 132e をそれぞれ所定のクリアランス Δc をもってピン穴 131h 付近に設けた梁 133 で支持した形状からなり、その延長部の折り返し部 132c を境にして、一方に、延長部の 1 ヶ所が折れ曲がる屈曲部 132a を有すると共に、他方に、延長部の複数ヶ所が折れ曲がる波形部 132b を有する。

[0045] トリガー 130 をボディ 110 に組み付ける際は、図 2 に示すように、弾性部分 132 が排出流路 111 とほぼ同一レベルに位置するように配置し、延長部を折り返したときの折り返し部 132c がボディ 110 に設けた内壁 110w で保持されるようにする。このとき弾性部分 132 は、引っ掛け部分 131 と接触するように位置決めされる。なお、本実施形態では、折り返し部 132c に突起 134 を設け、これらの突起 134 を、図 2 に示すように、ボディ 110 の上面に形成した取り付け穴 110h2 それぞれに嵌合させて、トリガー 130 をボディ 110 に対してさらに強固に固定している。

[0046] ピストン 140 は、図 7A, 7B に示すように、引っ掛け部分 131 に設けたピン 131p よりも大径の開口 140h を有し、図 2 に示すように、この開口 140h にピン 131p を挿入す

ることによって協働するものである。ピストン 140 の先端 140a は、引っ掛け部分 131 に形成したピストン導入部 131k に挿入されている。このピン 131p と開口 140h によれば、トリガー 130 の引き操作や、弾性部分 132 の付勢力によって生じるトリガー 130 の戻りがピストン 140 に対して滑らかに伝達されるため、簡単かつ安価な構造であるにも拘わらず、
5 操作性を向上させることができる。

[0047] 中子要素 150 は、ポリエチレンなどの弾性材料からなり、図 8A, 8B に示すように、ボディ 110 に設けた開口 111h に嵌合する凸部 151 と、排出流路 111 の内壁と接触する複数のリブ 152 とによって、排出流路 111 及び内部空間 R に挿置されて排出流路 111 及び内部空間 R との間に流路を形成する。中子要素 150 は、図 2 に示すように、
10 排出流路 111 の排出口 111a 付近の位置と、内部空間 R の位置とそれぞれ逆止弁としての環状舌片 153, 154 を一体に具える。舌片 153, 154 はそれぞれ、弾性材料からなるため、中子要素 150 を排出流路 111 及び内部空間 R に挿置した状態では、図 2 に示すように、その弾性力によって排出口 111a 付近の内周面 111f1 及び内部空間 R の内周面 111f2 を封鎖して排出流路 111 及び中子要素 150 間に環状の密閉空間 R1 を画
15 成する。このため、舌片 153 は、シリンダ 112 内にてピストン 140 を押し込んで第 2 通路 R2 を介して密閉空間 R1 を加圧すると、その弾性力に抗して座部 111f1 から離間して密閉空間 R1 を排出流路 111 から外部に開放し、舌片 154 は、シリンダ 112 内にてピストン 140 を引き戻して第 2 通路 R2 を介して密閉空間 R1 を減圧すると、その弾性力に抗して座部 111f2 から離間して密閉空間 R1 を開放する。すなわち、舌片 153 は、トリガー
20 130 の引き操作に協働して惹起されるピストン 140 の押し込み動作で開放され排出流路 111 内の流体を外部に排出させる排出弁として機能し、舌片 154 は、弾性部分 132 の付勢力によって生じるトリガー 130 の戻りに協働して惹起されるピストン 140 の押し戻し動作で開放され排出流路 111 内に流体を吸入させる吸入弁として機能する。

[0048] ボディ 110 の排出流路 111 の排出口 111a 付近には、図 9A, 9B に示すノズル 160 が取り付けられている。ボディ 110 は、排出流路 111 の排出口 111a 付近にスピン
25 エlementを一体に具えており、その外周にノズル 160 を取り付けものである。

[0049] ここで、第 1 実施形態に係るトリガーポンプ 100 を取り付けした容器 400 の作用を説明する。

[0050] 図 2 に示すように、先ず使用者が矢印 d 方向にトリガー 130 の引っ掛け部 131

を引くと、トリガー130の引き操作に協働してピストン140がトリガー130の弾性部分132の弾性力に抗してシリンダ112内にて押し込まれて密閉空間R1内を加圧する。このとき、弾性部材132の延長部先端132eが引っ掛け部131を押圧する一方、屈曲部132aが伸張すると同時に波形部132bが収縮する。

- 5 [0051] その結果、密閉空間R1内では圧力が上昇するため、排出弁153は、吸入弁154を着座させたまま、その弾性力に抗して座部111f1から離間し、密閉空間R1内の空気を排出流路111からノズル160へ排出した後、その弾性力によって再び座部111f1に着座する。引き続いて、使用者がトリガー130から手を離すと、屈曲部132aが収縮すると同時に波形部132bが伸張して復元されるため、その弾性部分132の付勢力によつて、ピストン140がトリガー130を介して押し戻されて密閉空間R1内に負圧が生じる。このため、吸入弁154は、排出弁153を着座させたまま、その弾性力に抗して座部111f2から離間すると共に容器本体400内の内容物をディップチューブ170及び第1通路R1を介して吸い上げて密閉空間R1内に導入する。

- 15 [0052] 以後、使用者がトリガー130の引き操作を繰り返すと、密閉空間R1内に充填された内容物の圧力が増減するため、排出弁153及び吸入弁154が交互に開閉して容器本体400内の内容物を汲み上げ、この内容物が排出流路111を経て排出口111a及びノズル160で旋回することによりノズル160の開口160aから噴霧される。

- 20 [0053] すなわち、トリガーポンプ100は、トリガー130の引き操作に協働してシリンダ112内でのピストン140の押し込み動作が惹起され、トリガー130から指を離した際には、引っ掛け部分131と一体に形成された弾性部分132にて生じる付勢力によってシリンダ112内でのピストン140の押し戻し動作が惹起されるから、内容物に触れやすく、しかも組み付けがし難い別体のリターンスプリングが不要となる。このため、引っ掛け部分131及び弾性部分132の共通化によって削減されたリターンスプリング分だけ、組み立て作業性が向上し製造コストも軽減できる。

- 25 [0054] しかも、トリガー130が引っ掛け部分131と一体の弾性部分132を具えることによって、トリガーポンプ100における部品を全て樹脂製にできるため、製造及び廃棄が容易になる。特に、構成部品の全てを同一樹脂(例えば、ポリプロピレン)で構成する場合、成分などが異なる異樹脂の分別も不要となるため、リサイクルに好適である。なお、トリガー130に用いられる樹脂は、例えば、コスト面を考慮した場合にはPP(ポリプロピレ

ン)を用い、耐久性を考慮した場合には POM(ポリアセタール)を用いるなど、部品毎の使い分けが可能であり、その他、PE(ポリエチレン)や PET(ポリエチレンテレフタレート)等、各パーツの機能・目的に応じて既存のあらゆる樹脂が使用可能である。

[0055] 加えて、弾性部分 132 が、引っ掛け部分 131 の揺動部であるピン穴 131h から
5 一体に延在する延長部を折り返し、該折り返し部 132c がボディ 110 の内壁 110w で保持されると共に該延長部の先端 132e が引っ掛け部分 131 と接触可能に位置決めされるものであることから、弾性部分 132 の復元性がよく、トリガー 130 から指を離した後の押し戻し動作が速やかに実行されるため、操作性も向上する。なお、本実施形態のトリガー 130 は、延長部先端 132e が噴霧方向に対し左右にずれ、引っ張り部分 131 に非接触
10 の状態となるのを防止するため、引っ掛け部分 131 に対し梁 133 で一体に支持しているが、梁 133 で支持することなく位置決めされるものであってもよい。

[0056] また、弾性部分 132 は、その延長部を折り返しその先端 132e が引っ掛け部 131 と接触可能に位置決めされる形状であればよいが、弾性部分 132 の復元性や耐久性を考慮する場合、その延長部の折り返し部 132c を境にして、その一方に、延長部の 1 ヶ
15 所が折れ曲がる屈曲部 132a を有し、他方に、延長部の複数ヶ所が折れ曲がる波形部 132b を具備することが好ましく、特に、本実施形態のように屈曲部 132a 及び波形部 132b を配置すると最も効果的である。

[0057] 更に、トリガー 130 は、本実施形態のように、その弾性部分 132 が排出流路 111 とほぼ同一な高さ位置になるように配置することが好ましい。この場合、トリガー 130 の引
20 き操作をピストン 140 に対して最も効率的に伝達しつつカバー 120 の高さ寸法を最小限に抑えることにより、トリガーポンプ 100 の小型化を図ることができる。

[0058] また、第 1 実施形態に係るトリガーポンプ 100 は、排出流路 111 及び内部空間 R 内に挿置される中子要素 150 に排出弁 153 及び吸入弁 154 を一体に設けたことから、トリガーポンプ 100 を構成する部品点数を減少することが可能である。具体的には、従
25 来のトリガーポンプで必要とされていたインテイクと、弾性弁又は玉形弁の何れか一方との計 2 つを削減することができる。従って、排出弁 153 及び吸入弁 154 の共通化によって削減された部品数だけ、組み立て作業性の向上と共にコストの軽減を図ることができる。この場合、排出弁 153 及び吸入弁 154 は、弾性材料からなる環状の舌片であるため、中子要素 150 と共に簡単且つ安価に製造することができる。

[0059] また、第 1 実施形態によれば、ボディ 110 は、排出流路 111 の排出口 111a 付近にスピンエレメントを一体に具えるものであるから、組み立て作業性の向上と共にコストの低減を図ることができる。さらにボディ 110 は、このボディ 110 を容器本体 400 の口部 410 に連結するための連結部 113 を一体に具えるものであるから、組み立て作業性の向上と共にコストの低減を図ることができる。特に本実施形態の連結部 113 は、例えば、容器 400 の凸部 411 及びボディ 110 に設けた開口 113h による嵌合又は、容器 400 の凸部 411 及びボディ 110 に設けた凹部による嵌合などの容器 400 に対する位置決めを行うものとしたことにより、容器 400 に対するトリガーポンプ 100 の取り付けと共にその位置合わせも容易になり、更なる組み立て作業性の向上が図れる。

[0060] 上記したことから明らかなように、水平方向に排出流路及びその下方にシリンダを設けたトリガー式吐出器において、従来のトリガーポンプが、ボディ、トリガー、ピストン、リターンスプリング、排出弁、吸入弁、インテイク、ディップチューブ、シール部材、キャップ、スピンエレメント及びノズルの 12 部品からなるのに対し、第 1 実施形態のトリガーポンプ 100 は、ボディ 110、カバー 120、トリガー 130、ピストン 140、排出弁及び吸入弁を一体に具える中子要素 150、ノズル 160 及びディップチューブ 170 の 7 部品で足りる。

[0061] 図 10 は、本発明の第 2 の実施形態に係るトリガーポンプ 200 を容器 400 に取り付けした状態を示す。トリガーポンプ 200 は、第 1 実施形態におけると同様、ボディ 210、カバー 220、トリガー 230、ピストン 240、排出弁及び吸入弁を一体に有する中子要素 250、ノズル 260 及びディップチューブ 270 の 7 部品からなり、中子要素 250 に一体に設けた環状の舌片 253、254 の配置が異なるものである。このため、本実施形態では、ボディ 210 及び中子要素 250 以外は第 1 実施形態と共通な部品を使用し、共通部品についての説明は省略する。

[0062] ボディ 210 は、図 11A、11B に示すように、水平方向に流体を排出する排出流路 211 及び該排出流路 211 の下方に並置されたシリンダ 212 と、連結部 213 とを一体に具える。排出流路 211 は、図 11B に示すように、その排出口 211a 付近にスピンエレメントを一体に有すると共に、その後端開口 211b が段差を形成する大径部であり、その段差部分には、水平方向に沿って延在する環状の内壁 211p を有し、連結部 213 の開口から導入されたディップチューブ 170 と第 1 通路 R1 を介して連通する。シリンダ 212 は、第 2 通路 R2 を介して排出流路 211 と連通すると共に、第 3 通路 R3 を介して連結

部 213 と連通し、この連結部 213 は、容器本体 400 の口部 410 に設けた凸部 411 が嵌合する開口 213h を有する。

[0063] トリガー130 は、図 10 に示すように、ボディ 210 に設けたピン 214 をピン穴 131 h に嵌合させることによってボディ 210 で揺動自在に保持されると共に、弾性部分 132 の折り返し部 132c がボディ 210 に設けた内壁 210w で保持される。このとき弾性部分 132 は、引っ掛け部分 131 と接触するように位置決めされる。また折り返し部 132c に設けた突起 134 も、ボディ 210 の上面に形成した 2 つの取り付け穴 210h2 それぞれに嵌合させてトリガー130 をボディ 210 に対してさらに強固に固定している。

[0064] 図 10 に示すように、カバー120 は、その天面内側に設けた 2 つのガイド板 121 でボディ 210 に対して位置決めされ、同じく天面内側に設けた 2 つのフック部分 122 をボディ 210 の上面に形成した 2 つのフック穴 210h1 にそれぞれ嵌合させてボディ 210 に固定される。このため、ボディ 210 にカバー120 を取り付ける際、カバー130 に設けた仕切板 123 で排出流路 211 の後端開口 211b を封鎖して該排出流路 211 との間に内部空間 R を形成する。

[0065] 中子要素 250 は、ポリエチレンなどの弾性材料からなり、図 12 に示すように、ボディ 210 に設けた開口 211h に嵌合する 2 つの凸部 251 と、排出流路 211 の内壁との間に流路を形成する流路溝 252 とによって、排出流路 211 及び内部空間 R に挿置されて排出流路 211 及び内部空間 R との間に流路を形成する。中子要素 250 は、内部空間 R の位置に環状の舌片 253, 254 を一体に有する。舌片 253, 254 はそれぞれ弾性材料からなるため、図 10 に示すように、中子要素 250 を排出流路 211 及び内部空間 R に挿置した状態では、その弾性力によって環状内壁 211p の内周面 211f1 及び内部空間 R の内周面 211f2 を封鎖して環状の密閉空間 R1 を画成する。このため、第 1 実施形態と同様、舌片 253 は、シリンダ 212 内にてピストン 140 を押し込んで第 2 通路 R2 を介して密閉空間 R1 を加圧すると、その弾性力に抗して座部 211f1 から離間して密閉空間 R1 を流路溝 252 及び排出流路 111 から外部に開放し、他方、舌片 254 は、シリンダ 212 内にてピストン 140 を引き戻して第 2 通路 R2 を介して密閉空間 R1 を減圧すると、その弾性力に抗して座部 211f2 から離間して密閉空間 R1 を開放する。すなわち、舌片 253 は、トリガー130 の引き操作に協働して惹起されるピストン 140 の押し込み動作で開放され排出流路 211 内の流体を外部に排出させる排出弁として機能し、舌片 254

は、弾性部分 232 の付勢力によって生じるトリガー130 の戻りに協働して惹起されるピストン140 の押し戻し動作で開放され排出流路211 内に流体を吸入させる吸入弁として機能する。

[0066] 次に、第2実施形態に係るトリガーポンプ 200 付き容器 400 の作用を説明する。

5 [0067] 図 10 に示すように、先ず使用者が矢印 d 方向にトリガー130 の引っ掛け部 131 を引くと、トリガー131 の引き操作に協働してピストン 140 がトリガー130 の弾性部分 132 の弾性力に抗してシリンダ 212 内にて押し込まれて密閉空間 R1 内を加圧する。このとき、弾性部材 132 の延長部先端 232e が引っ掛け部 131 を押圧する一方、屈曲部 132a が伸張すると同時に波形部 132b が収縮する。

10 [0068] その結果、密閉空間 R1 内では圧力が上昇するため、排出弁 253 は、吸入弁 254 を着座させたまま、その弾性力に抗して座部 211f1 から離間し、密閉空間 R1 内の空気を流路溝 252 及び排出流路 211 からノズル 160 へ排出した後、その弾性力によって再び座部 211f1 に着座する。その後、使用者がトリガー130 から手を離すと、屈曲部 132a が収縮すると同時に波形部 132b が伸張して復元されるため、その弾性部分 132 の
15 付勢力によって、ピストン 140 がトリガー130 を介して押し戻されて密閉空間 R1 内に負圧が生じる。このため、吸入弁 254 は、排出弁 253 を着座させたまま、その弾性力に抗して座部 211f2 から離間すると共に容器本体 410 内の内容物をディップチューブ 170 及び第 1 通路 R1 を介して吸い上げて密閉空間 R1 内に導入する。

[0069] 以後、使用者がトリガー130 の引き操作を繰り返すと、密閉空間 R1 内に充填された内容物の圧力が増減するため、排出弁 253 及び吸入弁 254 が交互に開閉して容
20 器本体 400 内の内容物を汲み上げ、この内容物が排出流路 211 を経て排出口 211a 及びノズル 160 で旋回することによりノズル 160 の開口 160a から噴霧される。

[0070] 第2実施形態によるトリガーポンプ 200 も、ボディ210、カバー220、トリガー230、ピストン 240、排出弁及び吸入弁を一体に有する中子要素 250、ノズル 260 及びディ
25 プチューブ 270 の 7 部品からなり、第 1 実施形態と同様の作用効果を達成する。

[0071] 図 13 は、本発明の第3の実施形態に係るトリガーポンプ 300 を容器 400 に取り付けた状態を示し、図 14 は、トリガーポンプ 300 の分解図である。

[0072] トリガーポンプ 300 は、ボディ 310、カバー320、トリガー330、ピストン 340、排出弁及び吸入弁を構成する中子要素 350、ノズル 360 及びディップチューブ 370 を具え、

中子要素 350 は、3 部品 351, 352, 353 からなる。このため、第 3 実施形態も、第 2 実施形態と同様、ボディ 310 及び中子要素 350 以外は第 1 実施形態と共通部品を使用し、共通部品についての説明は省略する。

5 [0073] ボディ 310 は、図 15A, 15B に示すように、水平方向に流体を排出する排出流路 311 及び該排出流路 311 の下方に並置されたシリンダ 312 と、連結部 313 とを一体に具える。排出流路 311 は、その排出口 311a 付近にスピンエレメントを一体に有する一方、その後端開口 311b が段差を形成する大径部であり、その段差部分には、水平方向に沿って一部延在する流通溝 311n を有し、連結部 313 の開口から導入されたディップチューブ 170 と第 1 通路 R1 を介して連通する。またシリンダ 312 は、第 2 通路 R2 を
10 介して排出流路 311 と連通すると共に、第 3 通路 R3 を介して連結部 313 と連通し、この連結部 313 は、容器本体 400 の口部 410 に設けた凸部 411 が嵌合する開口 313h を有する。

[0074] トリガー 130 は、図 13 に示すように、ボディ 310 に設けたピン 314 をピン穴 131 h に嵌合させることによってボディ 310 で揺動自在に保持されると共に、弾性部分 132
15 の折り返し部 132c がボディ 310 に設けた内壁 310w で保持される。このとき弾性部分 132 は、引っ掛け部分 131 と接触するように位置決めされる。また折り返し部 132c に設けた 2 つの突起 134 も、ボディ 310 の上面に形成した 2 つの取り付け穴 310h2 にそれぞれに嵌合させて、トリガー 130 をボディ 310 に対してさらに強固に固定している。

[0075] カバー 120 は、図 13 に示すように、その天面内側に設けた 2 つのガイド板 121
20 でボディ 310 に対して位置決めされ、同じく天面内側に設けた 2 つのフック部分 122 をボディ 310 の上面に形成した 2 つのフック穴 310h1 にそれぞれ嵌合させてボディ 310 に固定される。このため、第 1 実施形態と同様、ボディ 310 にカバー 120 を取り付けの際、カバー 130 に設けた仕切板 123 で排出流路 311 の後端開口 311b を封鎖して該排出流路 311 との間に内部空間 R を形成する。

25 [0076] 第 1 の中子要素 351 は、その外面に、図 16A に示すように、ボディ 310 に設けた開口 311h に嵌合する凸部 351p を具え、これによって、排出流路 311 及び内部空間 R 内に挿置される。また、第 1 の中子要素 351 は、図 16B に示すように、ボディ 310 の第 1 通路 R1 を介してディップチューブ 370 と連通する内部流路 351R を具える。この内部流路 351R は、その水平流路に段差部分 351d を有し、流通孔 351h を介してボディ 3

10 に設けた流通溝 311n と連通する。

[0077] 図 17A, 17B に示す第 2 の中子要素 352 は、ボディ 310 の排出流路 311 内に挿置され、第 1 の中子要素 351 に設けた内部流路 351R を封鎖する弁体 352a と、この弁体 352a をばね 352b を介して保持する第 1 中空管 352c とを具え、この第 1 中空管 352c の中空部分が内部流路 352R を構成する。第 2 の中子要素 352 は、図 13 に示すように、弁体 352a が第 1 の中子要素 351 に設けた内部流路 351R 内に挿入され、この内部流路 351R 内に設けた段差部分 351d に接触するように組み付けられる。

[0078] 図 18A, 18B に示す第 3 の中子要素 353 は、ボディ 310 の排出流路 311 内に挿置されて第 1 中空管 352c に設けた内部流路 352R を封鎖する弁体 353a と、この弁体 353a をばね 353b を介して保持する第 2 中空管 353c を具え、この第 2 中空管 353c の中空部分が内部流路 353R を構成する。第 3 の中子要素 353 は、弁体 353a が第 1 中空管 352c に設けた内部流路 352R 内に挿入され、この内部流路 352R の排出口 352e に接触するように組み付けられる。

[0079] 上記 3 つの中子要素 351~353 を排出流路 311 及び内部空間 R に挿置した状態では、弁体 352a がばね 352b の付勢力により段差部分が形成する座部 351d を封鎖すると共に、弁体 353a がばね 353b の付勢力により内部流路 352R の排出口 352e を封鎖して密閉空間 R1 を画成する。このため、弁体 353a は、シリンダ 312 内にてピストン 140 を押し込んで第 2 通路 R2 から流通溝 311n 及び流通孔 351h を介して密閉空間 R1 を加圧すると、ばね 353b の付勢力に抗して座部 352d から離間して密閉空間 R1 を排出流路 311 から外部に開放し、他方、弁体 352a は、シリンダ 312 内にてピストン 140 を引き戻して第 2 通路 R2 から流通溝 311n 及び流通孔 351h を介して密閉空間 R1 を減圧すると、ばね 352b の付勢力に抗して座部 352d から離間して密閉空間 R1 を開放する。

[0080] すなわち、第 1 中空管 352c 及び第 3 の中子要素 353 は、トリガー 130 の引き操作に協働して惹起されるピストン 140 の押し込み動作で開放され排出流路 311 内の流体を外部に排出させる排出弁を構成し、他方、第 1 の中子要素 351 及び第 2 の中子要素 352 は、弾性部分 132 の付勢力によって生じるトリガー 330 の戻りに協働して惹起されるピストン 140 の押し戻し動作で開放され排出流路 311 内に流体を吸入させる吸入弁を構成する。

[0081] 次に、第3実施形態に係るトリガーポンプ 300 付き容器 400 の作用を詳細に説明する。

[0082] 図 13 に示すように、先ず使用者が矢印 d 方向にトリガー 130 の引っ掛け部 131 を引くと、トリガー 131 の引き操作に協働してピストン 140 がトリガー 130 の弾性部分 132 の付勢力に抗してシリンダ 312 内にて押し込まれて密閉空間 R1 内を加圧する。このとき、弾性部材 132 の延長部先端 132e が引っ掛け部 131 を押圧する一方、屈曲部 132a が伸張すると同時に波形部 132b が収縮する。その結果、密閉空間 R1 内では圧力が上昇するため、第3中子要素 353 の弁体 353a は、第2中子要素 352 の弁体 352a を着座させたまま、ばね 353b の付勢力に抗して第2中子要素の座部 352e から離間し、密閉空間 R1 内の空気を第2中空管 353c の内部流路 353R 及び排出流路 311 からノズル 160 へ排出した後、ばね 353b の付勢力によって再び座部 352e に着座する。その後、使用者がトリガー 130 から手を離すと、屈曲部 132a が収縮すると同時に波形部 132b が伸張して復元されるため、その弾性部分 132 の付勢力によって、ピストン 140 がトリガー 130 を介して押し戻されて密閉空間 R1 内に負圧が生じる。このため、第2中子要素 352 の弁体 352a は、第3中子要素 353 の弁体 353a を着座させたまま、ばね 352b の付勢力に抗して第1中子要素 351 の座部 351d から離間すると共に容器本体 410 内の内容物をディップチューブ 170 及び第1通路 R1 を介して吸い上げて密閉空間 R1 内に導入する。

[0083] 以後、使用者がトリガー 130 の引き操作を繰り返すと、密閉空間 R1 内に充填された内容物の圧力が増減するため、第3中子要素の弁体 353a 及び第2中子要素の弁体 352a が交互に開閉して容器本体 400 内の内容物を汲み上げ、この内容物が排出流路 311 を経て排出口 311a 及びノズル 160 で旋回することによりノズル 160 の開口 160a から噴霧される。

[0084] 従来のトリガーポンプは、ボディ、トリガー、ピストン、リターンスプリング、排出弁、吸入弁、インテイク、ディップチューブ、シール部材、キャップ、スピンエレメント及びノズルの 12 部品からなるのに対し、第3実施形態のトリガーポンプ 300 は、ボディ 310、カバー 320、トリガー 330、ピストン 340、第1中子要素 350、第2中子要素 352、第3中子要素 353、ノズル 360 及びディップチューブ 370 の 9 部品で足りる。

[0085] また、第3実施例に係るトリガーポンプ 300 によれば、弁体 352a をばね 352b

の付勢力で座部 351d に対して開閉自在に封鎖する共に、弁体 353a をばね 353b の付勢力で座部 352e に対して開閉自在に封鎖するため、トリガーポンプ 300 の吐出量が、ばね 352b, 353b を調整することによって適宜変更できる。

[0086] 以上、本発明を好適な実施形態について説明したが、本発明は請求の範囲に

- 5 規定する範囲を逸脱することなく多くの態様で実施することが可能であることは、言うまでもない。例えば、トリガーはボディではなく、カバーで回動自在に保持してもよい。同様に引っ掛け部分と一体に設けた弾性部分の折り返し部もボディの内壁ではなく、カバーで保持してもよい。またトリガーポンプは、従来のキャップやスピンエレメントを用いてもよく、さらに、スピンエレメントを用いないで乳液などの内容物を直接的に排出するタイプであってもよい。
- 10

請 求 の 範 囲

1. 水平方向に流体を排出する排出流路が設けられ、該排出流路の下方に配置されたシリンダを有するボディと；

該ボディに対して揺動自在に保持されるトリガーと；

5 該トリガーと協働して前記シリンダ内を往復摺動するピストンとを具え；

前記トリガーは、前記ボディに対して揺動自在に保持される引っ掛け部分と、該引っ掛け部分の揺動部から一体に延在する延長部を折り返し、その折り返し部が前記ボディに対して保持されると共に該延長部の先端が前記引っ掛け部分と接触可能に位置決めされる弾性部分とを含むことを特徴とするトリガー式流体吐出器。

10 2. 請求項1記載のトリガー式流体吐出器であって、前記ボディに取り付けられて前記排出流路との間に内部空間を形成するカバーを更に具え、前記トリガーの折り返し部が前記ボディ又はカバーにより保持されることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

3. 請求項1記載のトリガー式流体吐出器であって、前記ピストンの押し込み動作で開放され前記排出流路内の流体を外部に排出させる排出弁と、前記ピストンの押し戻し動作で開放され前記排出流路内に流体を吸入させる吸入弁とを更に具えることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

4. 請求項3記載のトリガー式流体吐出器であって、前記排出弁及び前記吸入弁は、前記排出流路及び前記内部空間内に挿置されて該排出流路及び内部空間との間に流路を形成する中子要素に一体に設けた舌片であり、前記排出弁が前記排出流路の排出口付近に位置すると共に、前記吸入弁が前記内部空間に位置することを特徴とするトリガー式流体吐出器。

5. 請求項3記載のトリガー式流体吐出器であって、前記排出弁及び前記吸入弁は、前記排出流路及び前記内部空間内に挿置されて該排出流路及び内部空間との間に流路を形成する中子要素に一体に設けた舌片であり、前記排出弁及び前記吸入弁がそれぞれ前記内部空間に位置することを特徴とするトリガー式流体吐出器。

6. 請求項3記載のトリガー式流体吐出器であって、前記吸入弁は、前記内部空間内又は該内部空間及び前記排出流路内に挿置された、内部流路を有する第1の中子要素と、前記排出流路内に挿置され前記内部流路を封鎖する弁体と、該弁体をばねを介して開閉可能に保持する第1中空管を有する第2の中子要素とを具え、前記排出弁

は、前記第 1 中空管と、前記排出流路内に挿置されて前記第 1 中空管を封鎖する弁体及び該弁体をばねを介して開閉可能に保持する第 2 中空管を有する第 3 の中子要素とを具えることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

5 7. 請求項 2～6 の何れか一項に記載のトリガー式流体吐出器であって、前記ボディは、前記排出流路の排出口付近にスピンエレメントを一体に具えることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

8. 請求項 2～7 の何れか一項に記載のトリガー式流体吐出器であって、前記ボディは、該ボディを容器本体の口部に連結するための連結部を一体に具えることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

10 9. 請求項 2～8 の何れか一項に記載のトリガー式流体吐出器であって、前記トリガーは、前記弾性部分が前記排出流路とほぼ同じレベルに位置するように配置されていることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

10. 請求項 1～9 の何れか一項に記載のトリガー式流体吐出器であって、前記弾性部分は、その延長部の折り返し部を境にして、その一方に、前記延長部の少なくとも 1
15 ヶ所が折れ曲がる屈曲部を有し、その他方に、前記延長部の複数ヶ所が折れ曲がる波形部を具えることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

11. 請求項 1～10 の何れか一項に記載のトリガー式流体吐出器であって、前記トリガー及び前記ピストンの一方が保持ピンを有すると共に他方が該保持ピンよりも大径の開口を有し、この開口に前記保持ピンを挿入することにより前記トリガー及び前記ピスト
20 ンを互いに協働させることを特徴とするトリガー式流体吐出器。

FIG. 1A

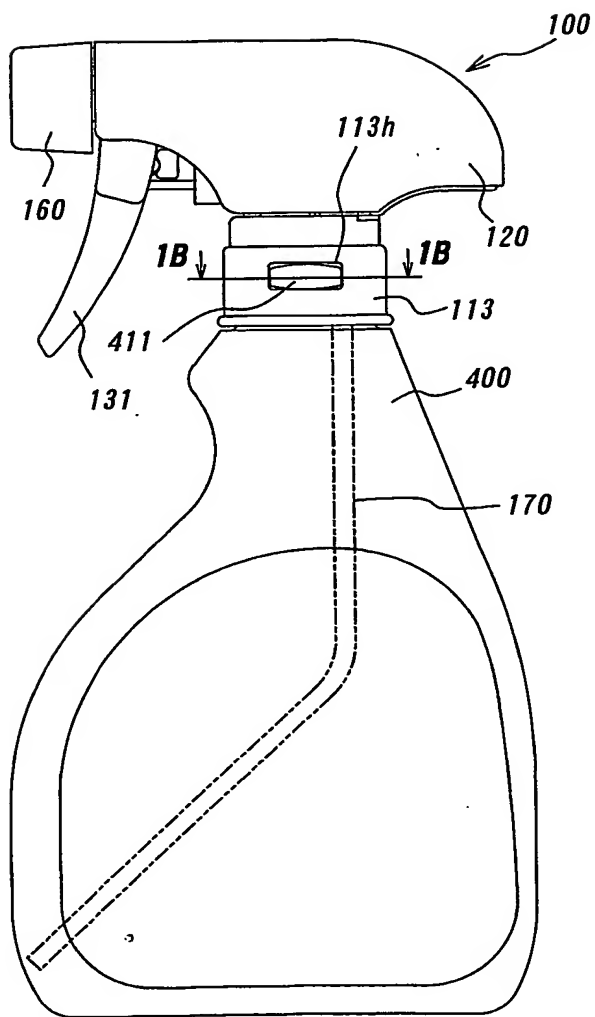


FIG. 1B

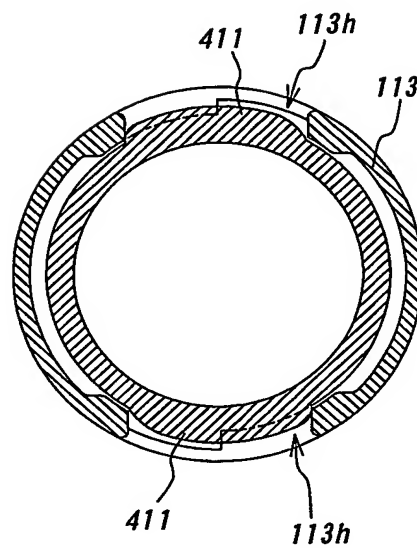


FIG. 2

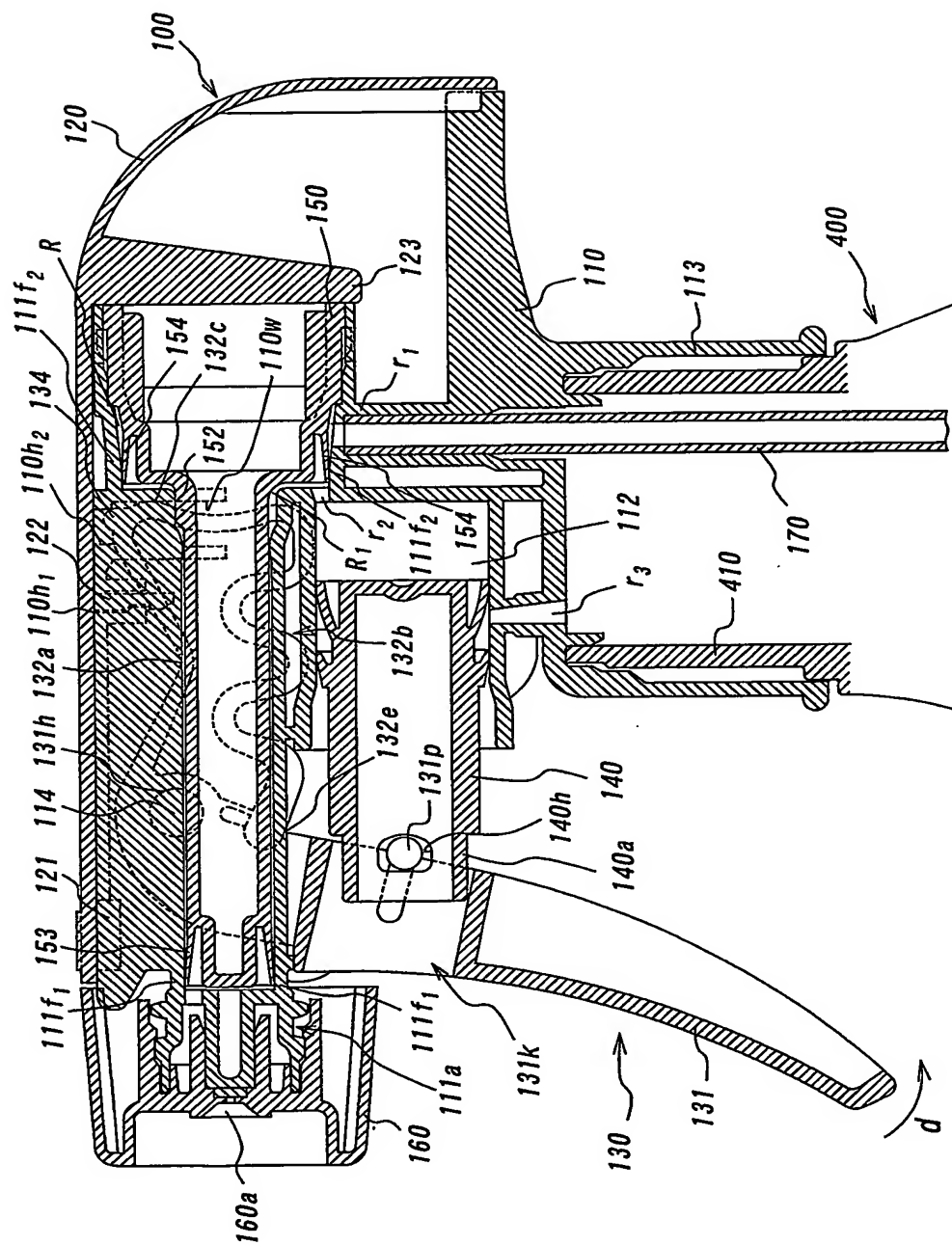


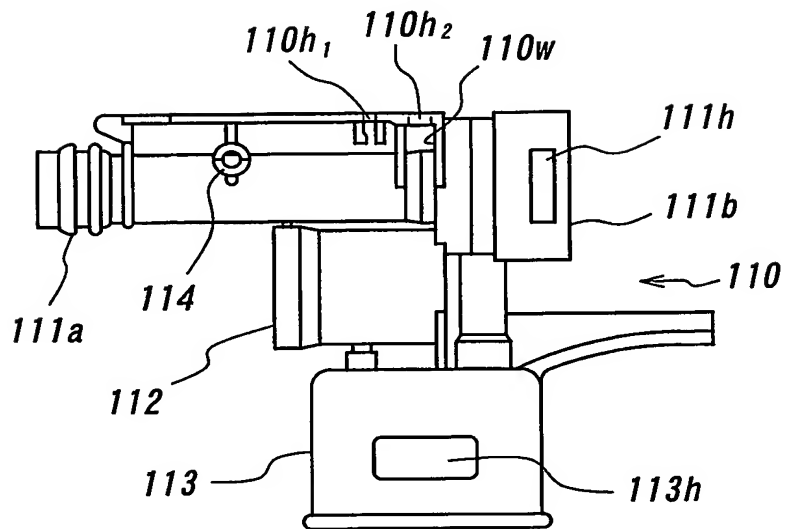
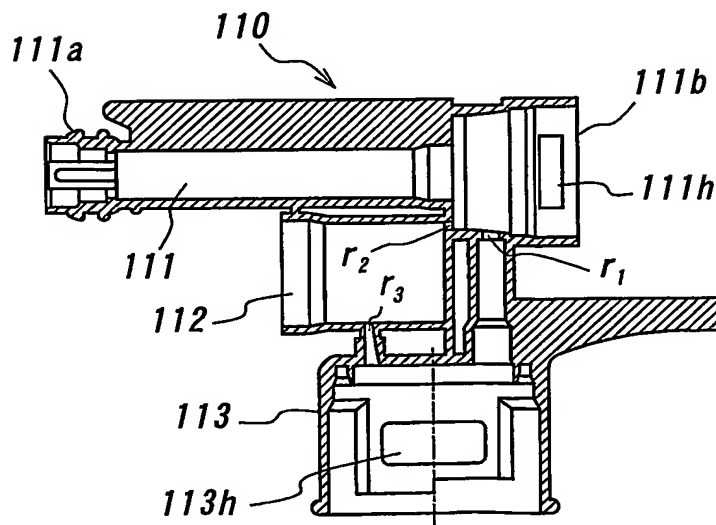
FIG. 3A**FIG. 3B**

FIG. 4A

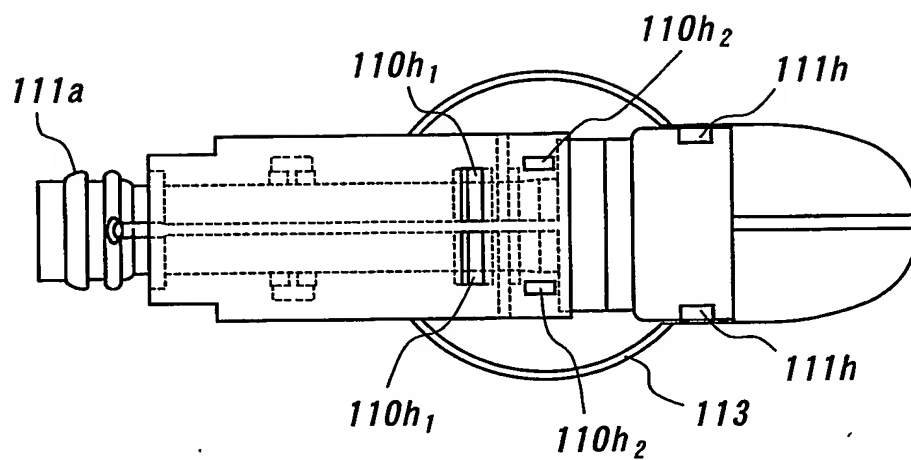


FIG. 4B

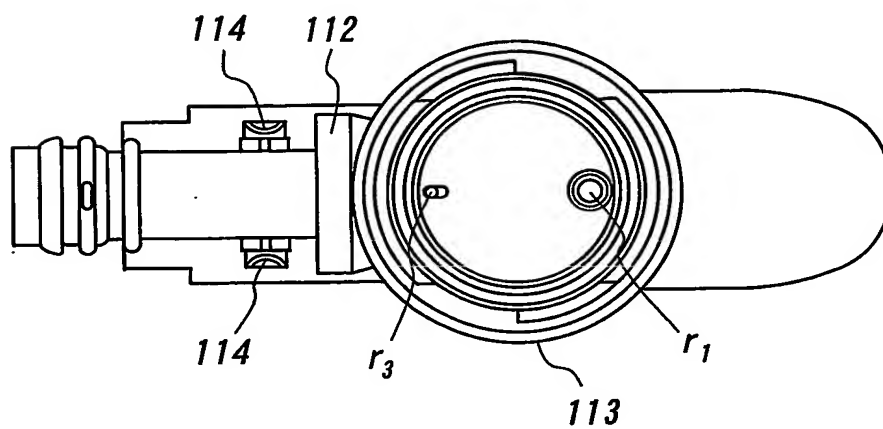


FIG. 5A

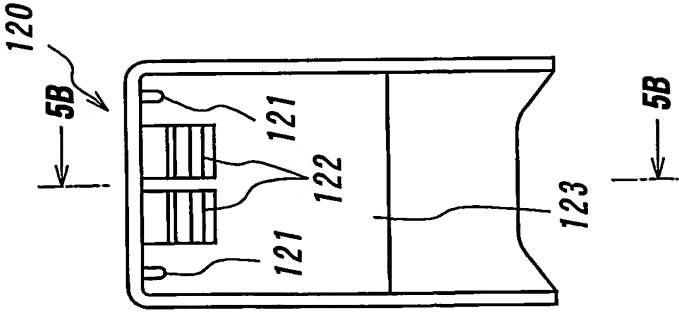


FIG. 5B

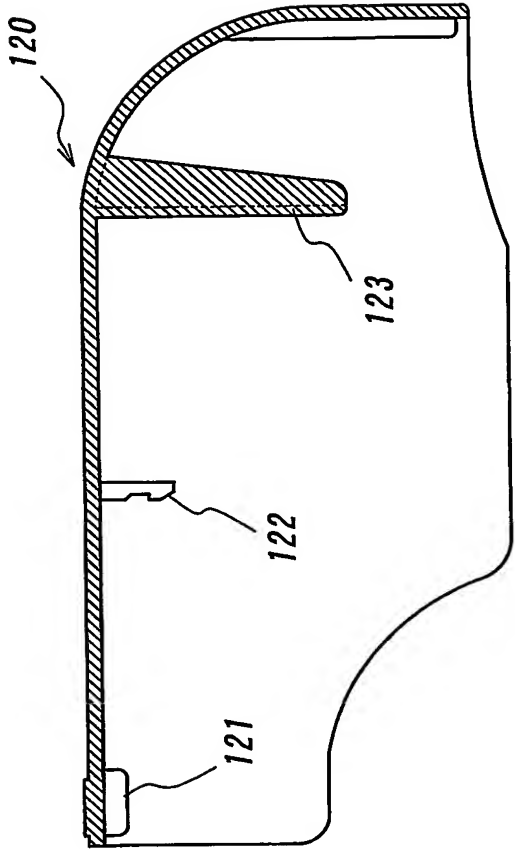


FIG. 6A FIG. 6B FIG. 6C

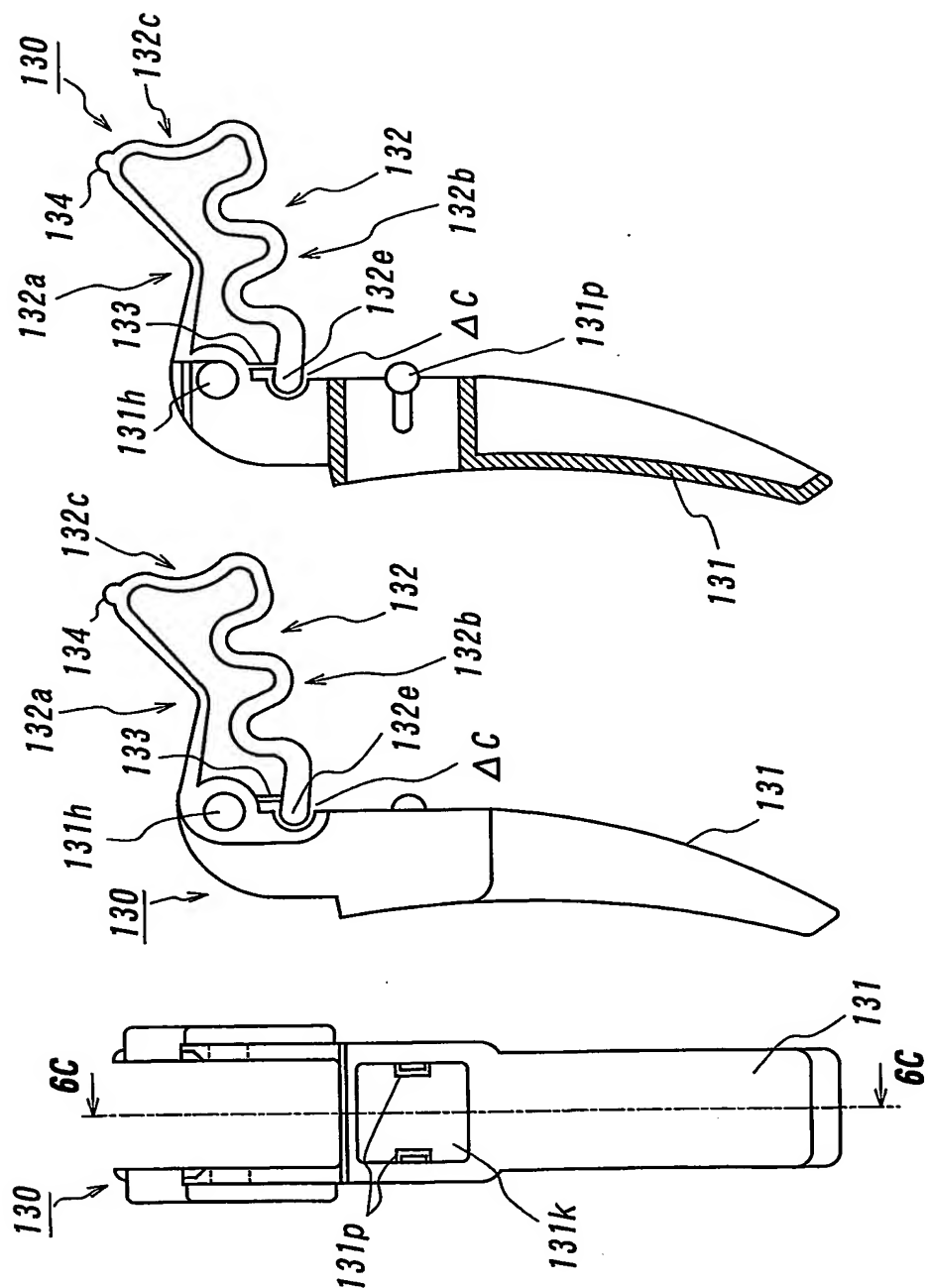


FIG. 7A

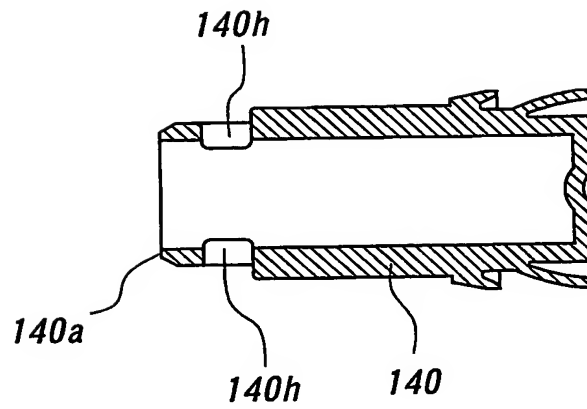


FIG. 7B

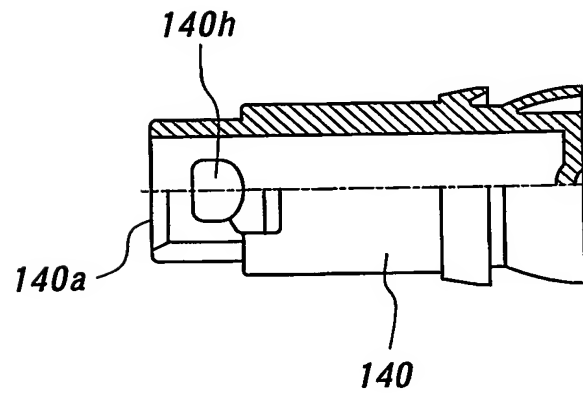


FIG. 8A

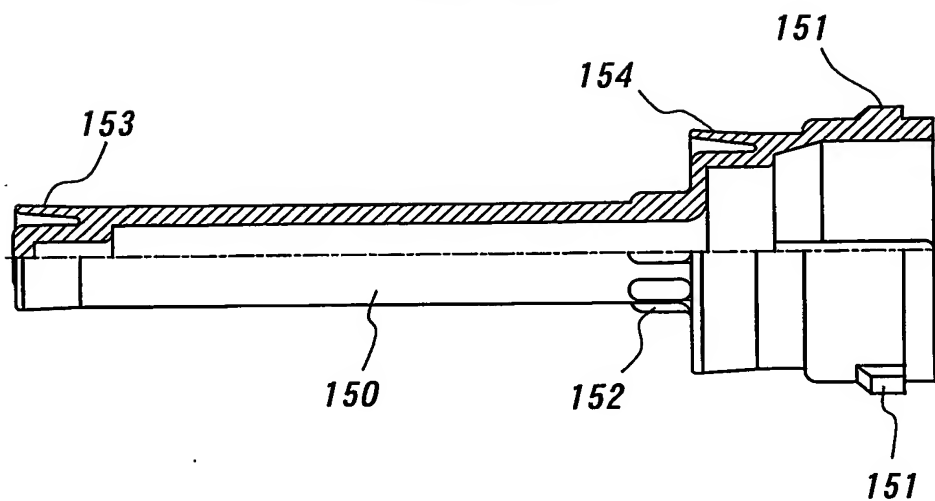


FIG. 8B

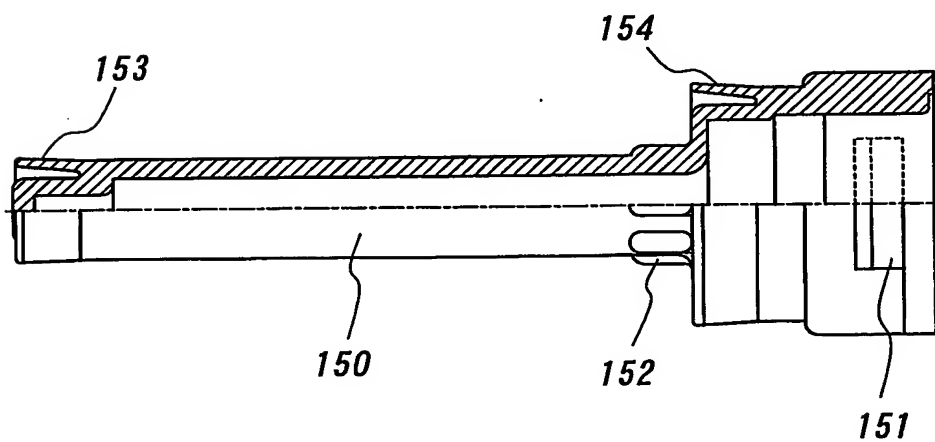


FIG. 9A

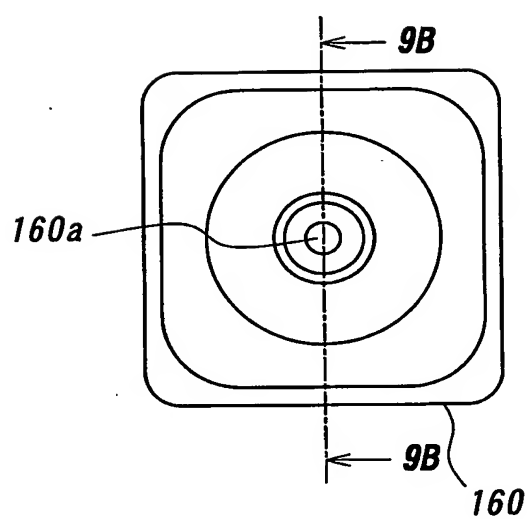


FIG. 9B

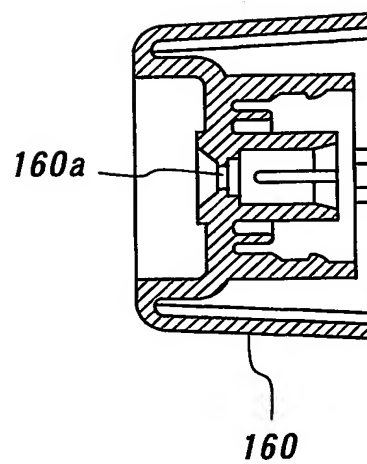


FIG. 10

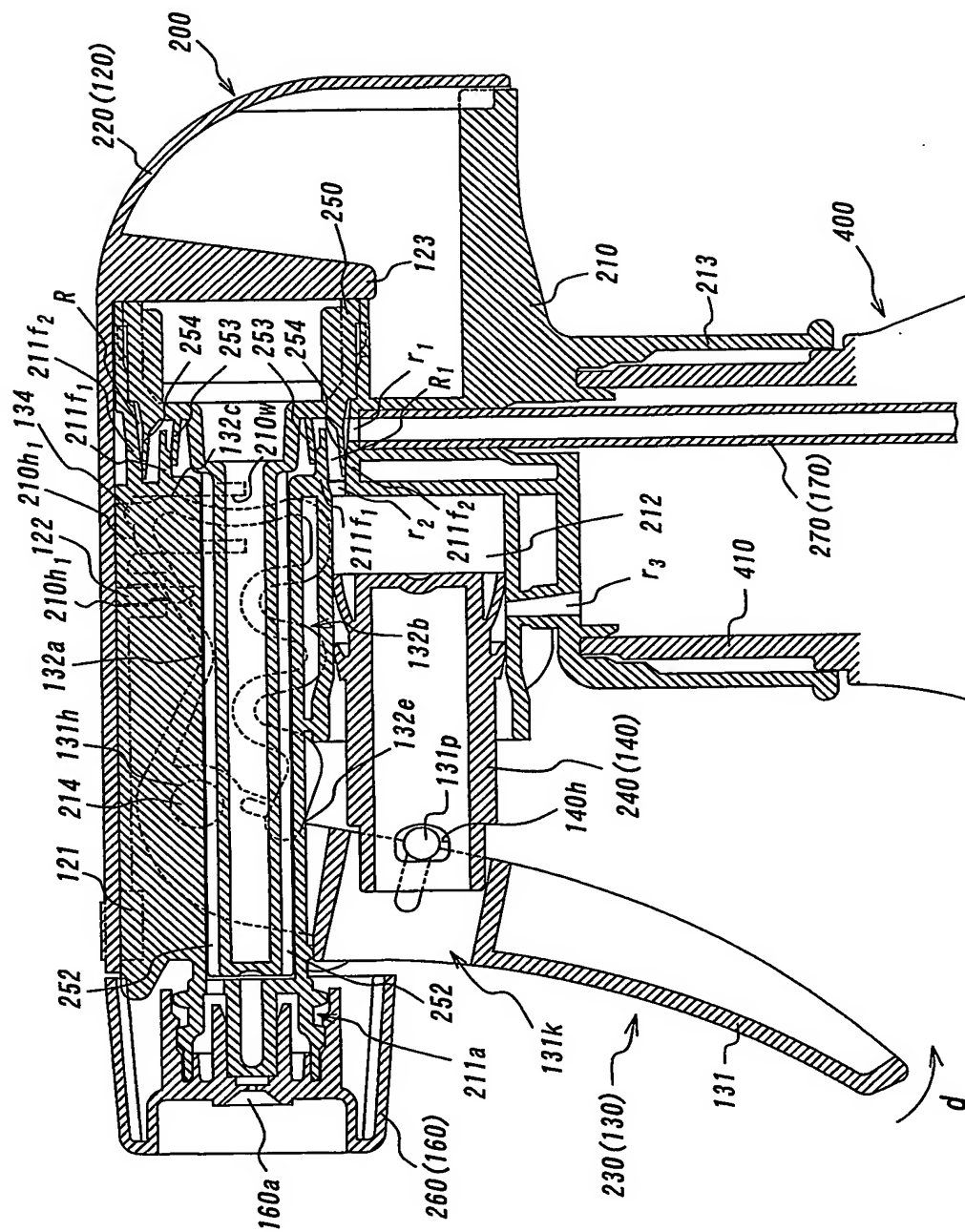


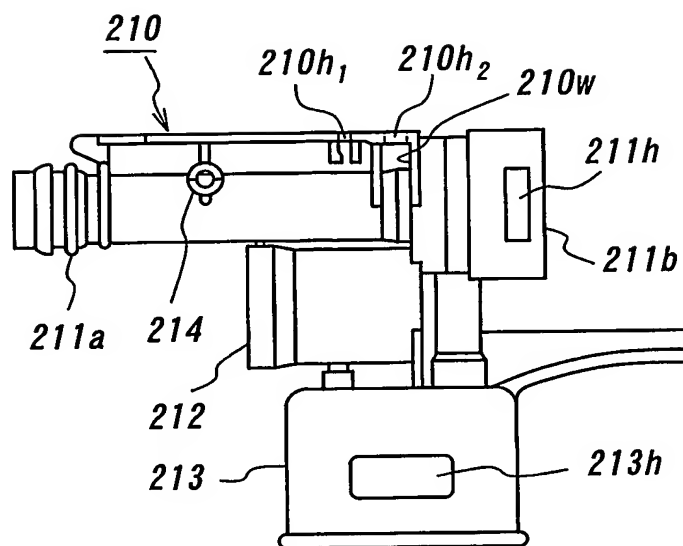
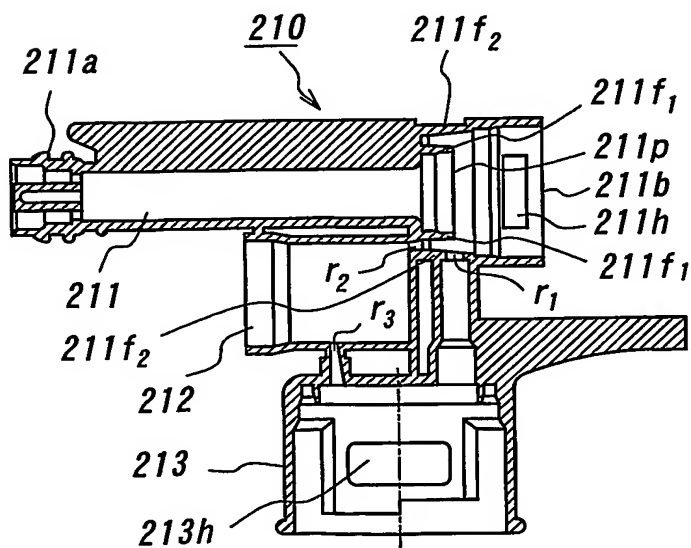
FIG. 11A**FIG. 11B**

FIG. 12A

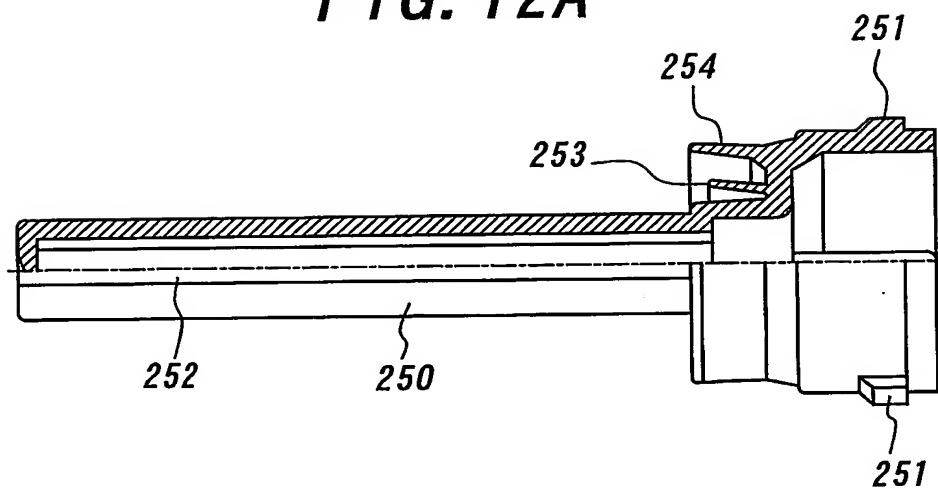


FIG. 12B

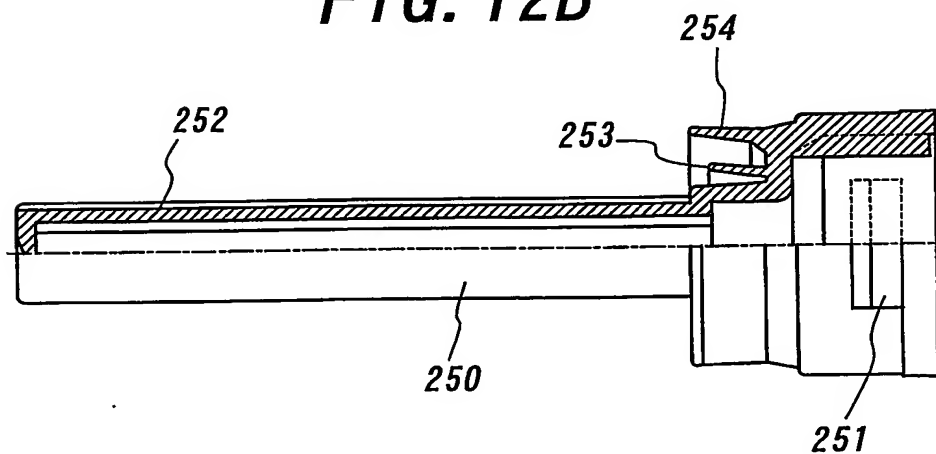


FIG. 13

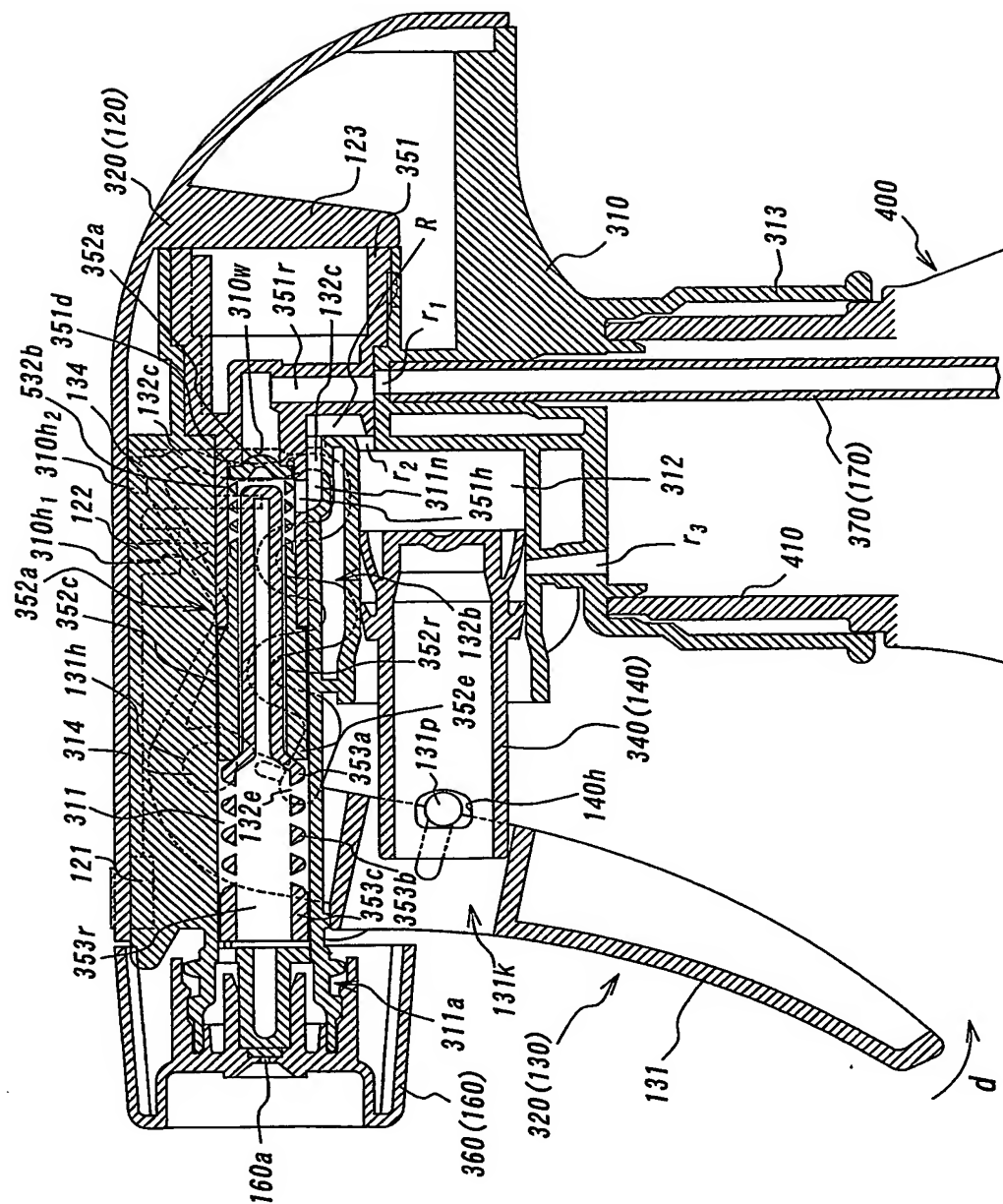


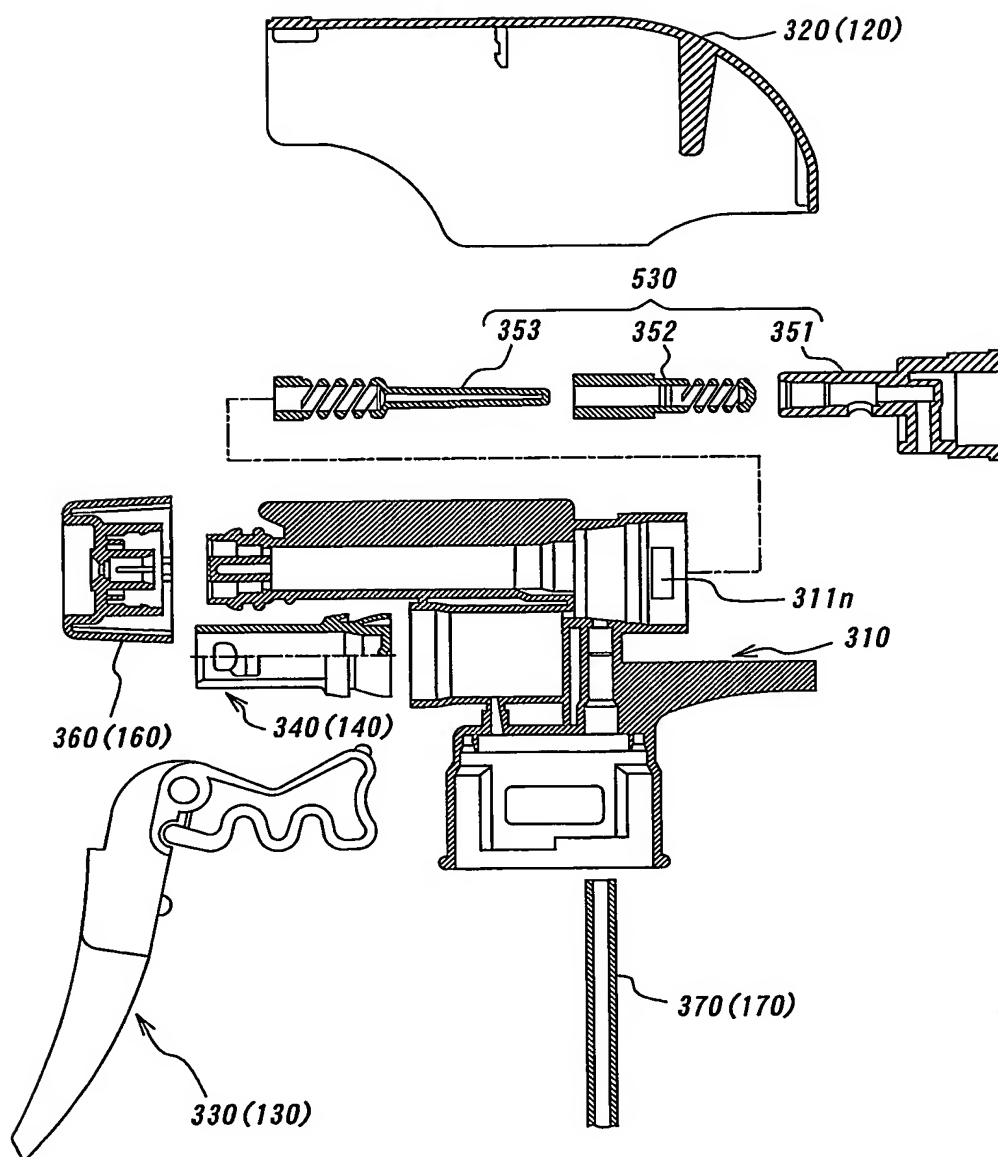
FIG. 14

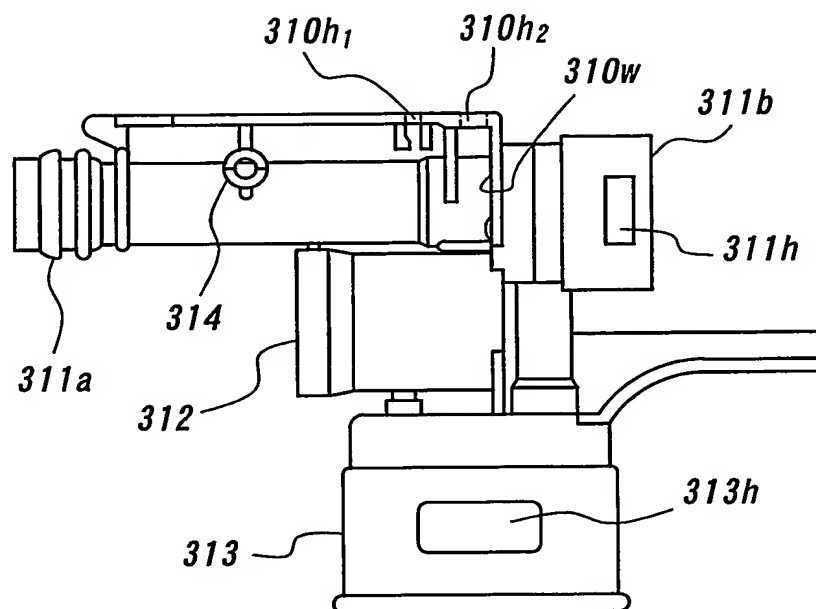
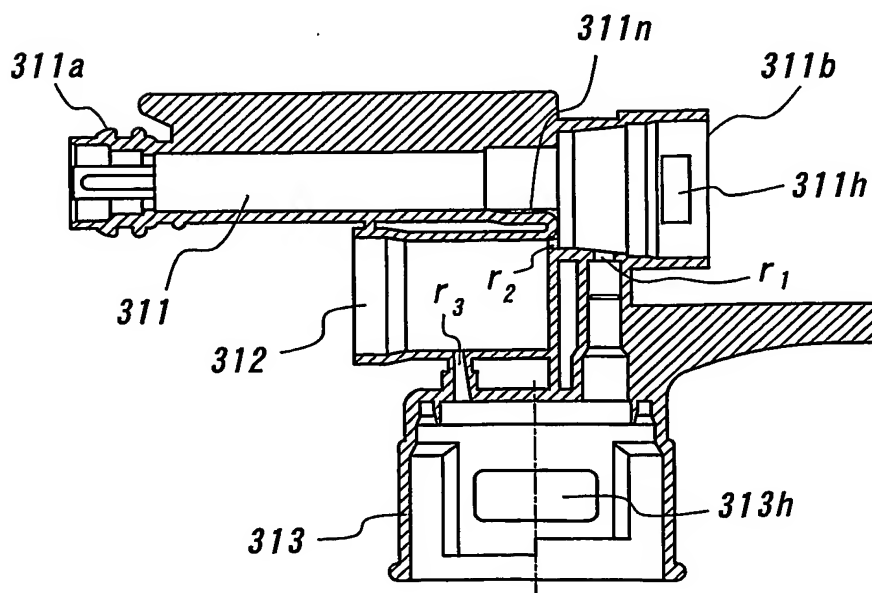
FIG. 15A**FIG. 15B**

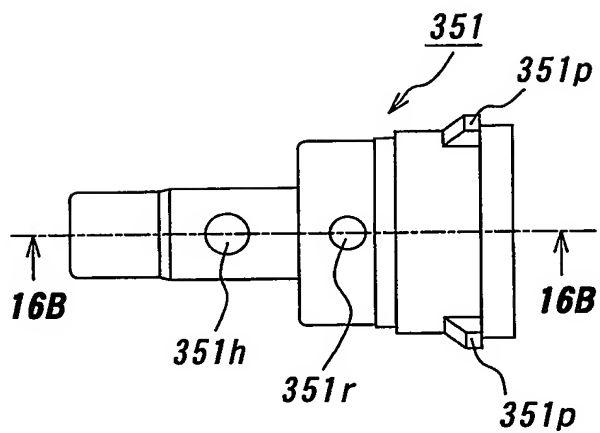
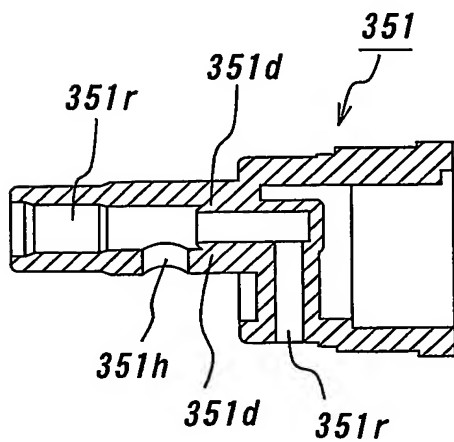
FIG. 16A**FIG. 16B**

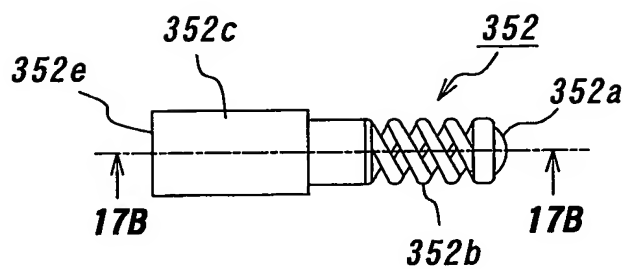
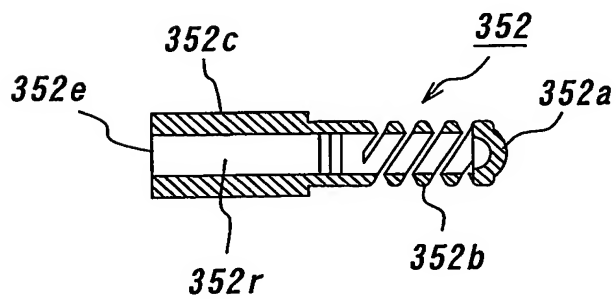
FIG. 17A**FIG. 17B**

FIG. 18A

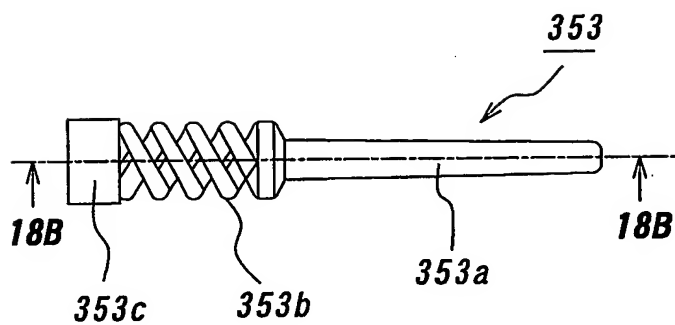
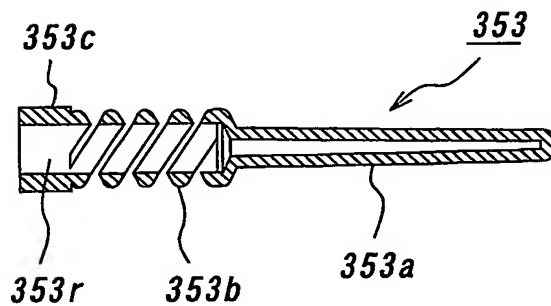


FIG. 18B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B05B11/00, B65D83/00, B65D47/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | JP 10-146546 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 02 June, 1998 (02.06.98), Full text (Family: none) | 1-11 |
| A | JP 2000-24561 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 25 January, 2000 (25.01.00), Full text (Family: none) | 1-11 |
| A | JP 2000-70787 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 07 March, 2000 (07.03.00), Full text (Family: none) | 1-11 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 August, 2003 (05.08.03)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2003 (19.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/05550

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 11-42452 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 16 February, 1999 (16.02.99), Full text (Family: none) | 1-11 |
| A | US 5156304 A (Piero Battegazzore), 20 October, 1992 (20.10.92), Full text & EP 449046 A2 | 1-11 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B05B 11/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B05B 11/00, B65D 83/00, B65D 47/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| A | JP 10-146546 A (株式会社吉野工業所) 1998. 06.02 全文 (ファミリーなし) | 1-11 |
| A | JP 2000-24561 A (株式会社吉野工業所) 200 0.01.25 全文 (ファミリーなし) | 1-11 |
| A | JP 2000-70787 A (株式会社吉野工業所) 200 0.03.07 全文 (ファミリーなし) | 1-11 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.08.03

国際調査報告の発送日

1999.03.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大内 俊彦

3F

9824

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | JP 11-42452 A (株式会社吉野工業所) 1999. 0 2. 16 全文 (ファミリーなし) | 1-11 |
| A | US 5156304 A (Piero Battegazzore) 1992. 1 0. 20 全文 & EP 449046 A2 | 1-11 |